

TAB PASTING METHOD AND DEVICE THEREOF

Patent Number: JP5152386
Publication date: 1993-06-18
Inventor(s): OKADA SHINJI; others: 02
Applicant(s): SUMITOMO METAL MINING CO LTD
Requested Patent:  JP5152386
Application Number: JP19910342453 19911130
Priority Number(s):
IPC Classification: H01L21/60; H01L21/52
EC Classification:
Equivalents: JP2104963C, JP8031503B

Abstract

PURPOSE:To enable a TAB to be pasted on a metal board high in positional accuracy without introducing air bubbles between them by a method wherein the TAB is accurately placed on the metal board, the ends of them are pressed against each other by a heat block to be tentatively bonded together, and then the TAB and the metal board are made to pass between an upper and a lower rotating rolls to be bonded together by thermocompression.

CONSTITUTION:A TAB 6 which is cut into pieces pattern by pattern and on whose rear side adhesive agent is applied is pasted on a metal board 4. At this point, the TAB 6 is accurately placed on the metal board 4 on a tentatively bonding heating stage at a prescribed point in a first process. Then, the end of the TAB 6 is pressed against a heat block to enable a part of the TAB 6 to be tentatively bonded to the metal plate 4 in a second process. The metal board 4 tentatively bonded to the TAB 6 in the second process is made to pass between two heated rotating rolls 13 making its tentatively bonded part proceed first, whereby the TAB 6 and the metal board 4 are bonded together by thermocompression.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-152386

(43)公開日 平成5年(1993)6月18日

(51)Int.Cl.⁵

H 0 1 L 21/60

21/52

識別記号

3 2 1 Z

庁内整理番号

6918-4M

F 9055-4M

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-342453

(22)出願日 平成3年(1991)11月30日

(71)出願人 000183303

住友金属鉱山株式会社

東京都港区新橋5丁目11番3号

(72)発明者 岡田 慎二

東京都羽村市栄町2-15-58

(72)発明者 大井川 欽哉

東京都青梅市末広町2-6-1

(72)発明者 山下 壽勝

東京都青梅市末広町2-8-1

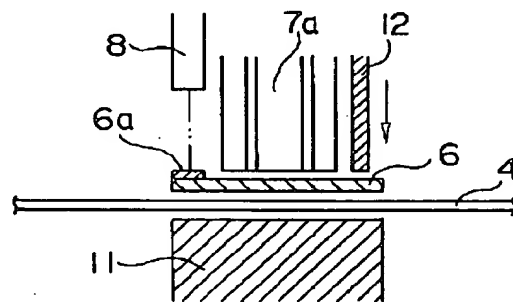
(74)代理人 弁理士 押田 良久

(54)【発明の名称】 T A Bの貼着方法およびこれに用いる貼着装置

(57)【要約】

【目的】 T A Bの金属基板への貼着に際して、該T A Bを気泡の巻き込みなく、且つ正確な位置精度をもって貼着する方法およびこの方法を行なうための装置を提供することを目的とする。

【構成】 金属基板上に、1パターン毎に切り離して裏面に接着剤を付与したT A Bを貼着するに際して行なわれる一連の工程であって、a) : T A Bを仮付け用加熱ステージ上に搭載された金属基板上の所定位置に正確に載置する工程、b) : 該T A Bの端部をヒートブロックにて押圧して金属基板とT A Bの一部を仮付けする工程、およびc) : 前記b)工程においてT A Bを仮付けした金属基板を、T A Bを仮付けした側から上下二個の加熱した回転ロール間を通過させることによって加熱圧着する工程とよりなることを特徴とするT A Bの貼着方法およびその方法を実施するための装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 金属基板上に、1パターン毎に切り離して裏面に接着剤を付与したTABを貼着するに際して行なわれる一連の工程であって、

a) : TABを仮付け用加熱ステージ上に搭載された金属基板上の所定位置に正確に載置する工程、

b) : 該TABの端部をヒートブロックにて押圧して金属基板とTABの一部を仮付けする工程、および

c) : 前記b)工程においてTABを仮付けした金属基板を、TABを仮付けした側から上下二個の加熱した回転ロール間を通過させることによってTABと金属基板とを加熱圧着する工程とよりなることを特徴とするTABの貼着方法。

【請求項2】 移送用レールによって連結された仮付けステージおよびTAB加熱圧着ロール、仮付けステージ上に金属基板を搭載するための金属基板移送機構、1パターン毎に切り離して裏面に接着剤を付与したTABを仮付けステージに搭載した金属基板上に載置するためのTAB移送機構、仮付けステージにおいてTABを正確に金属基板上に載置するための位置決め機構および仮付けステージ上のTABと金属基板とを部分的に仮付けするためのヒートブロックとよりなるTAB貼着装置。

【請求項3】 位置決め機構は、金属基板およびTABにそれぞれ設定した位置合せマークを画像処理カメラによって合致させるように構成した請求項2記載のTAB貼着装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は半導体などに使用されるリードフレームのような肉薄の金属基板表面上に、裏面に接着剤を付与したTABを高精度に貼着する方法に関し、特に金属基板とTABとの貼着面に気泡の巻込みを生ずることなくTABを金属基板に貼着する方法およびこれに使用する装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】TAB（テープ・オートメーテッド・ボンディング）はポリイミド樹脂などの絶縁性樹脂フィルム上に金属を蒸着またはラミネートしたものを所定のパターンニング処理してエッチングすることによって所定の形状の配線パターンを形成したものであって、従来のリードフレームよりも極めて薄く且つ多ピン化を可能にしたものであり、これを肉薄の金属基板に貼着して使用する。

【0003】金属基板上にTABを貼着するには、従来一般にはTABを金属基板上の所定位置に載置しておいて、該TABと金属基板を上下より加熱した平板にて押圧して加熱圧着していた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、この方法によるときは、TABの金属基板上への載置を正確に

行なったとしても、両者の貼着面積が大きいために圧着に際して両材料間にずれを生ずることがあり位置精度の高い貼着物が得られない恐れがある上に、圧着に際してTABと金属基板との間に気泡が包含されてしまい、気泡を完全に除去することは至難であった。そして、これを解決する方法として、金属基板に微細な脱気孔を多数設けることによって脱泡することが提案されているが、この方法によるときは脱気孔から接着剤が洩出する等の問題が生ずるほか、貼着ずれの問題は根本的に解決されなかった。

【0005】本発明はTABの金属基板への貼着に際しての上記の問題点を克服し、TABを気泡を巻き込みなく、且つ正確な位置精度をもって貼着する方法およびこの方法を行なうための装置を提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は上記の目的を達成するために創案されたものであって、肉薄の金属基板上に、1パターン毎に切り離して裏面に接着剤を付与したTABを貼着するに際して行なわれる一連の工程であって、a) : TABを仮付け用加熱ステージ上に搭載された金属基板上の所定位置に正確に載置する工程、

b) : 該TABの端部をヒートブロックにて押圧して金属基板とTABの一部を仮付けする工程、およびc) : 前記b)工程においてTABを仮付けした金属基板を、TABを仮付けした側から上下二個の加熱した回転ロール間を通過させることによって加熱圧着する工程とよりなることを特徴とするものであり、またこの方法を実施する装置として、移送用レールによって連結された仮付けステージおよびTAB加熱圧着ロール、仮付けステージ上に金属基板を搭載するための金属基板移送機構、1パターン毎に切り離して裏面に接着剤を付与したTABを仮付けステージに搭載した金属基板上に載置するための位置決め機構および仮付けステージ上においてTABと金属基板とを部分的に仮付けるためのヒートブロックとよりなるTAB貼着装置を提案するものである。

【0007】

【作用】本発明は上記したように、裏面に接着剤を付与したTABを金属基板上に正確に位置決めして載置した後、TABの一部を部分的に金属基板に仮付けしておいてから加熱圧着ロールによってTABの端部から熱圧着していった最終的に全面を貼着するものであるから、TABと金属基板との間に包含される気泡は完全に追い出されるために気泡の巻き込みは完全に防止されることになる。また、本発明の貼着方法によれば、前段の仮付け工程を行なうに際してTABの金属基板上への位置決めを正確に行なってさえおけば、ヒートブロックの圧着による仮付け面積が小さいので圧着に際しての材料間のず

れを全く生ずることがないので、後段のロールによる熱圧着を行なうことによって位置精度の高い貼着物を得ることができるのである。

【0008】

【実施例】次に本発明の実施例について説明する。

【0009】図1は本発明のTAB貼着方法を実施するための装置の一実施例を示すものの概略平面図、図2は1パターン毎に切り離して裏面に接着剤を付与したTABをTABマガジンから取り出すための機構説明図、図3は仮付けステージの作動の詳細を示す側面図、図4はTAB加熱圧着ロールの側面図である。

【0010】図において、1は仮付けステージ、2はTAB加熱圧着ロールであり、両者は移送用レール3にて連結されている。4は金属基板で、仮付けステージ1の側方に積み重ねられていてその一枚づつが基板移送機構5によって、仮付けステージ上に搭載される。5aは基板移送機構5におけるY軸方向移送機、5bはY軸方向移送機に設けられた基板移送搭載用アームである。

【0011】6は1パターン毎に切り離されて裏面に接着剤を付与したTABであり、該TAB6は金属基板4の積み重ね位置と仮付けステージ1を介して反対側の側方に位置するTABマガジン9にストックされていて、図2に示されるようにTAB移送機構7に設置された回転角 θ を有する真空吸着ヘッド7aがTABマガジン9上に来ると上下機構10が作動して金属基板4は真空吸着ヘッド7a面まで上昇し、一枚づつ吸着されてTABマガジン9から取り出され、該移送機構7のY軸方向移送機7c、X軸方向移送機7bの操作により仮付けステージ1上の金属基板4上に載置される。

【0012】TABの金属基板4上への載置に際しては、図3に示されるように仮付けステージ1の上方には位置決め装置（画像処理用カメラ）8が設置されていて、予め金属基板4とTAB6にそれぞれ設定された会わせマーク4aおよび6aが一致するように、TAB移送機構7における回転角 θ を有する吸着ヘッド、Y軸移送機7c、X軸移送機7bをそれぞれ調整して位置修正を行ないTABの載置位置の正確な位置決めが行なわれ、位置決め完了後TAB6は真空吸着ヘッド7aにより吸着されたまま金属基板4上に載置される。

【0013】TAB6を金属基板4上に載置した後に、ヒートブロック12を降下させてTAB6と金属基板4とを仮付けステージ1のバックアッププレート11との間で押圧加熱した後、真空吸着ヘッド7aの真空破壊を行ない、TAB6を放す。TAB6の裏面には熱硬化性の接着剤が付与されているのでTAB6と金属基板4とはヒートブロック12によって押圧された部分のみが接着される。この場合ヒートブロック12による押圧面積を小さく採ることによって接着部分の面積は極めて小さくなるので気泡の含有される機会は殆どない。このように仮付けステージ1において部分的に貼着されたTAB

6と金属基板4とは移送機構（図示せず）により移送レール3上をTAB加熱圧着ロール2に移送される。

【0014】TAB加熱圧着ロール2に移送されたTAB6と金属基板4は、図4に示されるように回転する二つのヒートローラー13間に部分的に貼着された先端側より送り込まれる。このようにすることによってTAB6と金属基板4とは貼着された先端側から順次ヒートローラー13間で熱圧着されながらローラー回転方向へと進むので両者は位置ずれを生ずることがなく、またその間に気泡を巻き込むこともなく全面的に貼着を行なうことができる。

【0015】

【発明の効果】本発明は上記したように、裏面に接着剤を付与したTABを金属基板上に正確に位置決めして載置した後、TABの一部を部分的に金属基板に仮付けしておいてから加熱圧着ロールによってTABの端部から熱圧着していった最終的に全面を貼着するものであるから、貼着に際しての両者の位置ずれを生ずることがなく正確な位置精度で貼着を行なうことができ、またTABと金属基板との間における気泡の巻き込みを完全に防止することができる。従ってこれによって得られたリードフレームはその信頼性が高い。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のTAB貼着装置の一実施例を示す概略平面図である。

【図2】TABをTABマガジンから取り出すための機構説明図である。

【図3】仮付けステージの作動の詳細を示す側面図である。

【図4】TAB加熱圧着ロールの作動側面図である。

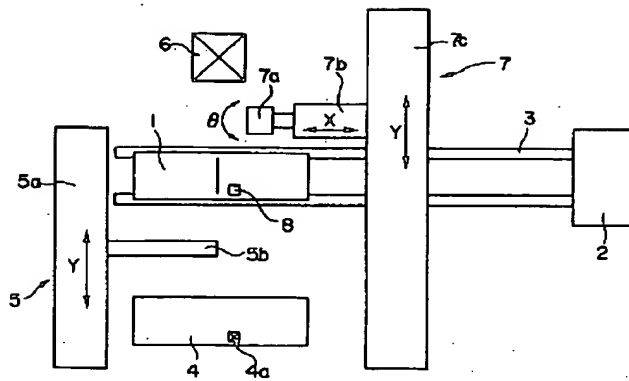
【符号の説明】

- 1 仮付けステージ
- 2 TAB加熱圧着ロール
- 3 移送用レール
- 4 金属基板
- 4a 基板合せ用マーク
- 5 金属基板移送機構
- 5a Y軸方向基板移送機
- 5b 基板移送用アーム
- 6 TAB
- 6a TAB合せ用マーク
- 7 TAB移送機構
- 7a 真空吸着ヘッド
- 7b X軸方向TAB移送機
- 7c Y軸方向TAB移送機
- 8 位置決め装置（画像処理用カメラ）
- 9 TABマガジン
- 10 TAB上下機構
- 11 バックアッププレート
- 12 ヒートブロック

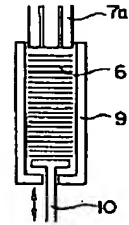
13 ヒートローラー

5

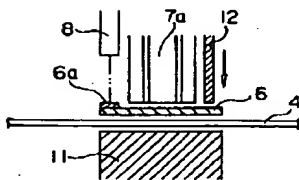
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

